



ISBN : 978-602-72254-0-4

# **Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Peternakan Indonesia Berbasis Riset Inovatif**

**22-23 Oktober 2014**



**Program Studi Peternakan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret  
Surakarta**



Prosiding Seminar Nasional

**PEMBANGUNAN PETERNAKAN INDONESIA  
BERBASIS RISET INOVATIF**

**Tim Penyunting:**

Adi Ratriyanto  
Adi Magna P. Nuhriawangsa  
Rysca Indreswari  
Bayu Setya Hertanto

**ISBN: 978-602-72254-0-4**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
TAHUN 2014**

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b> .....	i
<b>Kata Pengantar</b> .....	ii
<b>Sambutan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret</b> .....	iv
<b>Daftar Isi</b> .....	vi
 <b>BAGIAN A. TERNAK RUMINANSIA</b> .....	 1
 <b>Pembentukan Bangsa Baru Sapi Potong Di Pulau Madura</b> Farahdilla Kutsiya .....	 2
<b>Perbibitan Sapi Potong Lokal (Peranakan Onggole/PO) Suatu Pendekatan Untuk Peningkatan Populasi Dalam Mendukung Kecukupan Pangan Asal Ternak (Kasus Kabupaten Blora)</b> Subiharta, Rini Nur Haryati dan Budi Utomo .....	 7
<b>Kualitas Oosit Dari Ovarium Sapi Peranakan Ongole (PO) Pada Fase Folikuler Dan Luteal</b> Ristika Handarini, Deni Hardiansyah, Deden Sudrajat .....	 14
<b>Hubungan penampakkan gen Leptin dengan skor kondisi tubuh sapi Bali dan persilangannya</b> Herry Sonjaya, D.P. Rahardja, R. Mappanganro .....	 21
<b>Perbedaan Daya Tahan Panas Tubuh Sapi Peranakan Ongole (PO) Pada Ketinggian Tempat Berbeda</b> Isroli, L. Rahmawati dan R. Ratnasari .....	 26
<b>Faktor Yang Mempengaruhi Performa Produksi Sapi Sonok</b> Riszqina, F. Kutsiyah, A.Y. Heryadi dan M. Zali .....	 30
<b>Penggemukan sapi potong berbasis aplikasi suplementasi UMMB (Urea Mineral Molasses Block) dan konsentrat berbahan baku lokal pada peternakan rakyat di Kecamatan Cepogo Kab Boyolali, Jawa Tengah.</b> Ahmad Pramono, Sutrisno Hadi Purnomo, Endang Tri Rahayu .....	 34
<b>Performa Reproduksi Sapi Madura Melalui Program Inseminasi Buatan Di Kabupaten Sampang</b> B. Kurnadi, M. Gafur dan Malikh Umar .....	 38
<b>Pengaruh Kandungan Energi Pakan terhadap Kadar Glukosa Darah pada Sapi Madura</b> Malikh Umar, B. Kurniadi, E. Pangestu, E. Rianto dan A. Purnomoadi .....	 45
<b>Performans Reproduksi Induk Kambing Bligon Di Peternak Desa Banjarharjo, Kalibawang, Kulon Progo</b> Wiendarti Indri Werdhany dan Gunawan .....	 51
<b>Usaha Penggemukan Sapi Dari Beberapa Bangsa Di Dataran Tinggi</b> Bambang Supriyanto .....	 57
<b>Hubungan Antara Lingkar Dada Dengan Bobot Badan Kambing Jawarandu Betina Di Kabupaten Rembang</b> Gadhang Satryo Utomo, Christina Maria Sri Lestari, Sularno Dartosukarno, Edy Rianto dan Endang Purbowati .....	 64



<b>Produktivitas Kambing Kacang Di Kabupaten Karanganyar</b> Btara Pramu Aji, Christina Maria Sri Lestari, Endang Purbowati dan Edy Rianto .....	68
<b>Karakteristik Sistem Pakan Pada Peternakan Sapi Perah Rakyat Di Dataran Rendah Di Jawa Timur</b> Lilie Rahardjo dan M Farid Wajdi .....	73
<b>Evaluasi Pengaruh Perbaikan Pakan pada Pedet Lepas Sapih terhadap penambahan bobot badan</b> Rini Nur Hayati dan Subiharta .....	78
<b>Perubahan Struktur Mikrobial Rumen Kambing Dan Potensi Penurunan Gas Methan Melalui Suplementasi Ekstrak Kulit Bawang Putih Dan Mineral Organik</b> Caribu Hadi Prayitno.....	81
<b>Penerapan Sinkronisasi Birahi Menggunakan Hormon PGF2 <math>\alpha</math> dan GnRH Pada Sapi Perah Peternakan Rakyat</b> Sunarto, Joko Riyanto and Susi Dwi Widyawati .....	85
<b>Pemanfaatan Perangkat Lunak Scion Image Untuk Pengukuran Panjang Dan Lebar Kepala Spermatozoa Guna Preseleksi Spermatozoa X Dan Y Kambing Bligon</b> Sigit Bintara, Ismaya, Ragil Yulistyanto.....	89
<b>BAGIAN B. NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK.....</b>	95
<b>Nutrien Jerami Padi Terfermentasi-Ma 11 Dengan Lama Pemeraman Yang Berbeda</b> Sri Sukaryani dan Engkus Ainul Yakin .....	96
<b>Tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Diabetes, Upaya Penurunan Glukosa Darahnya Dengan Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> Ness)</b> Sudarmi, A. Intan Nikentari, Wartini.....	100
<b>Respon Perkecambahan dan Pertumbuhan Kedelai pada Penambahan Hara Air Laut dan Mulsa Eceng Gondok sebagai Pakan.</b> Eny Fuskah dan Adriani Darmawati .....	104
<b>Fermentasi dengan Menggunakan Berbagai Jenis Mikrobial untuk Menurunkan Kandungan Saponin Daun Trembesi (<i>Albizia saman</i>)</b> Ahimsa Kandi Sariri .....	108
<b>Pertumbuhan dan Produksi Hijauan Alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L) pada Pemberian Takaran Kompos yang Berbeda</b> Widyati-Slamet, Endang Dwi Purbajanti, F.Kusmiyati .....	113
<b>Pertumbuhan Generatif Alfalfa (<i>Medicago sativa</i>) Pada Konsentrasi Ethyl Methyl Sulfonate (EMS) Yang Berbeda</b> Widyati-Slamet, S. Anwar dan E.D. Purbayanti .....	117
<b>Produksi Hijauan Pakan Rusa Timor (<i>Cervus timorensis</i>) Di Lembah Palu Sulawesi Tengah</b> Muh. Sadik Arirfuddin, R. Utomo, H. Hartadi, Damry .....	121
<b>Peningkatan Produksi dan Kualitas Jerami Sorgum Manis dengan Pemberian Pupuk Organik dan Fosfat dari Sumber yang Berbeda</b> Nur Arif Setya Hendra Winata, D.R.Lukiwati dan E.D. Purbajanti .....	125

<b>BAGIAN C. TERNAK UNGGAS .....</b>	<b>133</b>
<b>Pengaruh Pemberian Probiotik Filamentus <i>Rhizopus oryzae</i> Terhadap Performans Ayam Kampung Umur 1-6 Minggu Yang Mendapat Ransum Berbahan Lokal</b>	
Isroli, T. Yudiarti, V.D. Yunianto, R.R. Prathama, dan N. Rendika.....	134
<b>Kontribusi Ayam Buras Terhadap Penyediaan Daging Dan Telur Ayam Di Jawa Tengah</b>	
Djoko Pramono .....	138
<b>Penelitian Model Kandang Tertutup Dengan Sistem Knock Down Dan Aplikasi Sinar Ultra Violet Untuk Budidaya Ayam Kampung Sampai Umur 24 Hari</b>	
Muryanto dan Rini Nurhayati .....	145
<b>Pengaruh Ekstrak Bungkil Inti Sawit Dengan Berbagai Konsentrasi NaOH Dalam Ransum Broiler</b>	
Burhanudin Sundu, R. Dien dan S. Bachry .....	153
<b>Studi pengaruh Asam Amino L- dan D-Aspartat terhadap thermoregulation pada Ayam Pedaging/ broiler</b>	
Edi Erwan, Zulfikar, Eniza Saleh, Bambang Kuntoro, Mukti Santoso .....	157
<b>Pengaruh Pemberian Fitase Dan Pav (P tersedia) Pada Ransum Terhadap Kinerja Produksi Burung Puyuh Petelur (<i>Coturnix coturnix japonica</i>)</b>	
A.M.P. Nuhriawangsa, Adi Ratriyanto, W. Swastike, Rysca Indreswari dan Fajar Kristiawan .....	161
<b>Performa Itik Lokal Jantan Periode Starter yang Diberi Tepung Limbah Penetasan dalam Ransum</b>	
Rysca Indreswari, Adi Ratriyanto, Oxsy Puji Astutiningrum .....	166
<b>Peningkatan Absorpsi Kromium dan Kalsium Ransum Burung Puyuh Betina Bersuplemen Kromium Organik yang Dipelihara pada Kondisi Cuaca Panas</b>	
Deden Sudrajat, Dede Kardaya, Elis Dihansih, Dani Haerismana .....	171
<b>Performan Ayam Broiler Diberi Ransum Dengan Penambahan Enzim Fitase Pada Level Protein Berbeda</b>	
D. Setiawati, B. Sukamto dan H. I. Wahyuni.....	176
<b>Produktivitas Ayam Arab Petelur Yang Diberi Ransum Azolla microphylla Dikombinasikan Dengan Sumber Mineral Berbeda</b>	
E.C. Wulandari, H.I. Wahyuni, dan N. Suthama .....	180
<b>Pengaruh Kandungan Asam Linoleat Pakan terhadap Asam Lemak Omega-3 Daging Ayam Broiler</b>	
Lilik R. Kartikasari.....	184
<b>BAGIAN D. TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL TERNAK .....</b>	<b>189</b>
<b>Keempukan Daging Sapi yang Direndam di Dalam Larutan Teh Hitam (<i>Camellia sinensis</i> O.K. Var. Assamica (Mast))</b>	
Dyah Wahyuni .....	190
<b>Pengaruh Inkorporasi Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (<i>Citrus hystrix</i> DC) Pada Edible Coating terhadap Kualitas Daging Sapi</b>	
Rohula Utami, Lia Umi Khasanah, Kawiji, Tri Wigati.....	194

<b>Pemanfaatan Kombinasi Ekstrak Buah Nanas dan Pepaya untuk Meningkatkan Kualitas Daging Itik Petelur Afkir</b> Aju Tjatur N. Krisnaningsih dan Dyah Lestari Yulianti .....	199
<b>Pengaruh Perbedaan Wadah Pemasakan Terhadap Karakteristik Kimia Masakan Daging Babi Hutan</b> John E.G. Rompis dan Sylvia Komansilan .....	205
<b>Pengaruh Penambahan Getah Tanaman Biduri (<i>Calotropis gigantea</i>) Terhadap Kualitas Mikrobiologi Daging Ayam Layer Afkir</b> Muhammad S. Zuhri, Bayu S. Hertanto, Winny Swastike, Lilik R. Kartikasari dan Adi Magna P. Nuhriawangsa .....	210
<b>Tingkat Pengetahuan Masyarakat Melalui Introduksi Teknologi Pengolahan Limbah Peternakan Di Desa Suruh Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar</b> Yuli Yanti dan Aqni Hanifa .....	216
<b>Karakteristik Kualitatif Daging Sapi Bali dan Broiler Pascapenambahan Asap Cair pada Konsentrasi dan Waktu Pematangan yang Berbeda</b> Effendi Abustam, Muhammad Yusuf, Hikmah M. Ali dan Farida Nur Yuliaty .....	222
<b>Inisiasi Pembentukan Wirausaha Kampus Berbasis Aplikasi Teknologi Modern Pengolahan Limbah Ternak Berupa Feses dan Urin di Jatikuwung Mini Farm Universitas Sebelas Maret</b> Winny Swastike, Eka Handayanta, Sutrisno Hadi Purnomo.....	227
<b>Pemanfaatan Feses Sapi Untuk Produksi Biogas Sebagai Sumber Energi Rumah Tangga</b> Lutojo, Sunarto dan Joko Riyanto.....	233
<b>BAGIAN E. SOSIAL EKONOMI PETERNAKAN .</b> .....	237
<b>Peran Penyuluh Dalam Pengembangan Dan Diseminasi Inovasi Peternakan Kambing Peranakan Etawa Ras Kaligesing Di Kabupaten Purworejo</b> D. Padmaningrum .....	238
<b>Struktur Adaptif (Adaptive Structure) Dalam Sistem Komunikasi Budidaya Kambing Peranakan Etawa (PE) Di Kabupaten Purworejo</b> Tatag Handaka .....	243
<b>Faktor-Faktor Penentu Harga Pada Tataniaga Susu di Kabupaten Boyolali</b> Aris Fajar Rokhani .....	247
<b>Analisis Ekonomi Utilisasi Mikronutrisi Suplemen Tepung Katuk Pada Kambing Kacang Betina (<i>Capra aegagrus</i>) Pra-Sapih Untuk Tujuan Reproduksi</b> Heri Dwi Putranto, Yossie Yumiati, Sura Menda Ginting.....	252
<b>Estimasi Finansial Usaha Sapi Potong Pembibitan Skala Rumah tangga Berdasarkan Pengembangan Teknologi Reproduksi</b> Rini Widiati.....	257
<b>Difusi Penerapan Teknologi Breeding dan Penetasan Modern pada peternak ayam buras di Boyolali</b> Sutrisno Hadi Purnomo, Wara Pratitis SS, Endang Tri Rahayu.....	264
<b>Evaluasi Pelaksanaan Program Perguliran Kambing Di Desa Ronggojati Kecamatan Batuwarno Kabupaten Wonogiri</b>	

Ayu Intan Sari, Susi Dwi Widyawati dan Tukiran.....	268
<b>Tingkat Pengetahuan Peternak terhadap Biogas sebagai Energi Alternatif dan Ramah Lingkungan (Environment Friendly) di Kedamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo</b>	
Sudiyono, Endang Tri Rahayu dan Shanti Emawati .....	273
<b>Manfaat Ekonomi Suplementasi Mineral Zn-Organik Pada Pakan Sapi Potong Rakyat</b>	
Sri Nastiti Jarmani dan Budi Haryanto.....	277
<b>LAMPIRAN</b> .....	283
<b>1. Bahan presentasi “Inovasi Teknologi dalam Pembangunan Peternakan di Indonesia”</b>	
M. Winugroho dan Y. Widiawati ... ..	284
<b>2. Bahan presentasi “Tuntutan Efisiensi Inovatif Industri Pakan Ternak”</b>	
Desianto Budi Utomo ... ..	289
<b>3. Bahan presentasi “Kemajuan Mutakhir dalam Bidang Teknologi Pakan di Indonesia”</b>	
Ali Agus .....	296
<b>4. Susunan Panitia</b> ... ..	304
<b>5. Indeks Penulis</b> ... ..	305

# **PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI HIJAUAN ALFALFA (*Medicago sativa* L.) PADA PEMBERIAN TAKARAN KOMPOS YANG BERBEDA**

**Widyati-Slamet, Endang Dwi Purbajanti dan F. Kusmiyati**

Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.  
Email: purbajanti@gmail.com, edwipurbajanti@yahoo.co.id

## **ABSTRAK**

Alfalfa (*Medicago sativa* L.) merupakan hijauan pakan yang palatable dan bergizi, kaya protein, vitamin dan mineral. Penelitian bertujuan untuk 1) mendapatkan takaran kompos yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman dan produksi hijauan alfalfa, 2) mengkaji keberadaan bintil akar yang diakibatkan pemupukan kompos. Penelitian merupakan percobaan pot menggunakan rancangan acak lengkap 5 perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah takaran kompos 0, 25, 50, 75, 100 %. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, nisbah batang daun, bintil akar, produksi hijauan per defoliasi (segar dan bahan kering). Hasil penelitian adalah takaran kompos yang terbaik untuk pertumbuhan dan produksi hijauan alfalfa mutan adalah takaran 75% kompos yang setara dengan 15 ton/ha.

## **PENDAHULUAN**

Kompos merupakan salah satu pupuk organik hasil dekomposisi dari bahan-bahan organik seperti tanaman, hewan atau limbah organik lain (Indriani, 2000). Kompos mengandung bahan organik dalam bentuk unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Sutedjo, 1999). Ketersediaan unsur hara di dalam tanah dapat meningkatkan kesuburan tanah. Penambahan bahan organik pada tanah akan meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah menjadi lebih subur. Mbarki *et al.* (2008), tentang penggunaan kompos di tanah liat dan tanah berpasir pada pertumbuhan alfalfa, ternyata aplikasi pupuk kompos pada jumlah yang sesuai akan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kandungan fisik tanah dan meningkatkan hara tanah tersedia. Penelitian alfalfa pada komposisi media tanam yang berbeda dan penggunaan inokulan menunjukkan bahwa media tanam yang tidak diinokulasi maupun yang diinokulasi mampu membentuk bintil akar (Purbayanti *et al.*, 2007), Semakin tinggi rasio kompos dan tanah produksi dan kualitas alfalfa yang dihasilkan memiliki kualitas (PK, SK dan pencernaan *in vitro*) yang tinggi, pada pemotongan II yang dilakukan 3 minggu setelah pemotongan I kandungan PK, dan SK semakin menurun (Widyati *et al.* 2007). Semakin tinggi level kompos pada media tanam meningkatkan produksi dan kualitas hijauan alfalfa. Komposisi Kompos : Tanah 1:1 memberikan hasil terbaik dengan maupun tanpa inokulasi (Widyati-Slamet *et al.*, 2009). Tujuan penelitian ini adalah 1) mendapatkan takaran kompos yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman dan produksi hijauan alfalfa, mengkaji keberadaan bintil akar yang diakibatkan pemupukan kompos. Manfaat penelitian adalah 1) memberikan informasi takaran kompos yang tepat untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi hijauan alfalfa yang baik dan 2) memberikan informasi penerapan kompos untuk mendapatkan simbiosis rhizobium pada alfalfa

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan di desa Padangsari kecamatan Banyumanik kotamadya Semarang. Percobaan penelitian menggunakan pot. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap 5 perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah takaran kompos sebagai berikut penambahan kompos dengan takaran 0, 25, 50, 75, 100%.

Prosedur penelitian dilakukan dengan menyiapkan pot berkapasitas 8 kg yang telah diisi media tanam. Bibit alfalfa mutan ditanam pada media tanam yang telah disiapkan. Pemupukan



dengan pupuk urea, SP-36 dan KCl dengan takaran masing-masing 50 kg N/ha (0,33 g urea/pot), 50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha (0,42 g SP-36/pot) dan 100 kg K<sub>2</sub>O/ha (0,58 g KCl/pot). Defoliiasi pertama dilakukan 6 minggu setelah tanam. Pengamatan tinggi tanaman, dilakukan tiap minggu. Evaluasi produksi hijauan dilakukan setelah defoliiasi ketiga dengan interval defoliiasi 4 minggu dan tinggi defoliiasi 5 cm. Evaluasi produksi meliputi produksi segar dan bahan kering dilaksanakan di laboratorium Ilmu Tanaman Makanan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP. Pengukuran produksi meliputi produksi segar diperoleh dengan menimbang seluruh hasil defoliiasi setiap pot, dilaksanakan setelah tanaman berumur 4 dan 8 minggu setelah defoliiasi pertama. Parameter yang diamati adalah (1.) Produksi segar diperoleh dengan menimbang seluruh hasil defoliiasi setiap pot dilaksanakan setelah tanaman berumur 4 dan 8 minggu setelah defoliiasi pertama. (2) Bahan kering, (3) Produksi Bahan Kering = % BK hijauan x Produksi segar.

Data yang didapat diolah menurut analisis ragam untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diamati dan jika terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda Duncan (Steel dan Torrie, 1980).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa takaran kompos yang berbeda berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap rerata produksi bahan kering hijauan alfalfa baik pada defoliiasi I maupun II. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa takaran kompos yang berbeda berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap rerata produksi protein kasar hijauan alfalfa baik pada defoliiasi I maupun II. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa takaran kompos yang berbeda berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap rerata produksi segar hijauan alfalfa baik pada defoliiasi I maupun II.

Tabel 1. Produksi hijauan, bahan kering dan protein kasar Alfalfa mutan pada defoliiasi I dan defoliiasi II dengan takaran kompos yang berbeda

Kompos (%)	Produksi Hijauan (g/pot)		Produksi Bahan Kering (g/pot)		Produksi Protein Kasar (g/pot)	
	Defoliiasi I	Defoliiasi II	Defoliiasi I	Defoliiasi II	Defoliiasi I	Defoliiasi II
0	0,46 ± 0,51 <sup>c</sup>	7,40 ± 3,36 <sup>c</sup>	0,17 ± 0,14 <sup>c</sup>	2,22 ± 0,91 <sup>c</sup>	0,12 ± 0,13 <sup>d</sup>	1,75 ± 0,80 <sup>c</sup>
25	4,60 ± 0,98 <sup>b</sup>	33,60 ± 13,24 <sup>b</sup>	1,53 ± 0,34 <sup>b</sup>	8,21 ± 2,86 <sup>b</sup>	0,95 ± 0,18 <sup>cd</sup>	7,41 ± 2,92 <sup>b</sup>
50	5,40 ± 2,37 <sup>b</sup>	31,80 ± 10,21 <sup>b</sup>	1,57 ± 0,56 <sup>b</sup>	8,10 ± 2,34 <sup>b</sup>	1,30 ± 0,57 <sup>bc</sup>	6,61 ± 2,12 <sup>b</sup>
75	8,63 ± 0,65 <sup>ab</sup>	50,80 ± 12,03 <sup>a</sup>	2,18 ± 0,19 <sup>ab</sup>	11,19 ± 1,94 <sup>a</sup>	1,99 ± 0,15 <sup>ab</sup>	11,87 ± 2,81 <sup>a</sup>
100	11,24 ± 6,33 <sup>a</sup>	58,60 ± 12,05 <sup>a</sup>	2,69 ± 1,42 <sup>a</sup>	13,28 ± 2,56 <sup>a</sup>	0,12 ± 0,13 <sup>d</sup>	13,54 ± 2,78 <sup>a</sup>

### Defoliiasi I

Takaran kompos mempengaruhi pertumbuhan dan produksi segar, bahan kering dan protein kasar hijauan alfalfa. Rerata tinggi tanaman alfalfa meningkat seiring dengan meningkatnya takaran kompos sampai 75% pada media tanam. Rerata tinggi tanaman tertinggi pada takaran kompos 100% tidak berbeda nyata dengan takaran kompos 75% masing-masing sebesar  $43,40 \pm 8,44$  vs  $43,00 \pm 3,06$  cm. Semakin tinggi takaran kompos yang dipakai semakin tinggi pula rerata tinggi tanaman, hal tersebut disebabkan kompos yang digunakan mampu meningkatkan kesuburan tanah. Semakin tinggi takaran kompos maka kadar N, P dan K media tanam semakin tinggi juga, sehingga pertumbuhan tanaman semakin baik. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan bahan organik dalam tanah sebagai media tanam, semakin tinggi kompos yang diberikan membuat pertumbuhan tanaman semakin baik. Rerata tinggi tanaman pada defoliiasi II jauh lebih tinggi daripada defoliiasi I, hal tersebut disebabkan kompos tidak langsung berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dikarenakan sifat kompos yang lambat terurai sehingga baru nampak pengaruhnya setelah defoliiasi berikutnya.

Kompos mengandung bahan organik dalam bentuk unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Sutedjo, 1999). Ketersediaan unsur hara di dalam tanah dapat meningkatkan kesuburan tanah. Penambahan bahan organik pada tanah akan meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah menjadi lebih subur. Semakin tinggi kompos yang diberikan kadar bahan organik dan struktur tanah akan semakin baik sehingga penyerapan pupuk anorganik yang diberikan akan lebih mudah diserap oleh tanaman.

Fase pertumbuhan merupakan faktor terbesar dalam menentukan kualitas produksi hijauan ketika dipanen, bahan kering alfalfa mengalami peningkatan secara terus menerus mulai awal pertumbuhan sampai pada saat sebagian tanaman mulai berbunga. Produksi bahan segar dan bahan kering tertinggi dicapai pada media tanam 100% kompos yang tidak berbeda nyata dengan media tanam 75% kompos masing-masing sebesar  $(11,24 \pm 6,33)$  vs  $(8,63 \pm 0,65)$  g/pot produksi segar dan  $(2,69 \pm 1,42)$  vs  $(2,18 \pm 0,19)$  g/pot produksi bahan kering. Hal tersebut disebabkan kandungan hara dalam media tanam semakin tinggi dengan bertambahnya kompos. Aplikasi pupuk kompos pada jumlah yang sesuai untuk pertumbuhan alfalfa pada tanah liat dan berpasir meningkatkan pertumbuhan tanaman, memperbaiki fisik tanah dan meningkatkan hara tanah tersedia (Mbarki *et al.*, 2008). Semakin tinggi level kompos pada media tanam meningkatkan produksi dan kualitas hijauan alfalfa (Widyati *et al.* 2007).

Produksi protein kasar tertinggi dicapai pada media tanam 100% kompos yang tidak berbeda dengan media tanam 75% kompos masing-masing sebesar  $(2,72 \pm 1,53)$  vs  $(1,99 \pm 0,15)$  g/pot. Hal tersebut sesuai dengan penelitian terdahulu bahwa semakin tinggi level kompos pada media tanam akan meningkatkan produksi dan kualitas hijauan alfalfa (Widyati *et al.* 2007).

## Defoliiasi II

Takaran kompos pada media tanam berpengaruh pada tinggi tanaman alfalfa, produksi segar, bahan kering dan protein kasar hijauan alfalfa. Tinggi tanaman tertinggi dicapai pada takaran kompos 100% yang tidak berbeda nyata dengan takaran kompos 75% sebesar  $77,20 \pm 13,10$  vs  $77,40 \pm 6,35$  cm jauh lebih tinggi hampir 2 kali lipat daripada tinggi tanaman defoliiasi I sebesar  $43,40 \pm 8,44$  vs  $43,00 \pm 3,06$  cm. Hal tersebut disebabkan kompos bersifat *slow release* sehingga pada defoliiasi II penggunaan kompos lebih efektif. Kegunaan kompos antara lain memperbaiki struktur tanah, tata air dan udara tanah, sifat kimiawi tanah karena daya absorpsi dan daya tukar kation yang besar, memperbaiki kehidupan mikroorganisme tanah dan meningkatkan pengaruh pemupukan pupuk buatan (Mulyani *et al.*, 1994). Pertumbuhan tanaman sangat responsif terhadap pemberian kompos karena dapat memperbaiki struktur tanah sehingga memudahkan perkembangan akar sekaligus meningkatkan daya penetrasi dan absorpsi hara dalam tanah oleh akar (Muhammad *et al.*, 1992). Menurut Hall *et al.* (2000), pertumbuhan alfalfa ditentukan oleh media tanam yang digunakan, karena alfalfa memiliki sistem perakaran yang dalam dan kuat, sehingga media tanam yang digunakan akan menentukan pertumbuhan akar dan mempengaruhi kemampuan tanaman untuk mengambil nutrisi dan air). Bahan organik dari kompos memperbaiki struktur tanah dan perkembangan mikroorganisme tanah.

Produksi segar alfalfa tertinggi pada takaran kompos 100% yang tidak berbeda nyata dengan takaran kompos 75% sebesar  $58,60 \pm 12,05$  vs  $50,80 \pm 12,03$  g/pot yang jauh lebih tinggi daripada produksi segar defoliiasi I sebesar  $(11,24 \pm 6,33)$  vs  $(8,63 \pm 0,65)$  g/pot. Hal tersebut disebabkan karena kompos melepas unsur hara secara perlahan-lahan sehingga produksi hijauan segar alfalfa pada defoliiasi II lebih tinggi daripada produksi segar hijauan alfalfa pada defoliiasi I.

Produksi bahan kering hijauan alfalfa tertinggi pada takaran kompos 100% yang tidak berbeda nyata dengan takaran kompos 75% sebesar  $13,28 \pm 2,56$  vs  $11,19 \pm 1,94$  g/pot yang jauh lebih tinggi daripada produksi bahan kering hijauan alfalfa pada pemotongan I sebesar  $(2,69 \pm 1,42)$  vs  $(2,18 \pm 0,19)$  g/pot. Produksi protein kasar hijauan alfalfa tertinggi pada media dengan takaran kompos 100% yang tidak berbeda nyata dengan takaran kompos 75% masing-masing sebesar  $13,54 \pm 2,78$  vs  $11,87 \pm 2,81$  g/pot yang jauh lebih tinggi daripada produksi

protein kasar hijauan alfalfa pada defoliasi I sebesar ( $2,72 \pm 1,53$ ) vs ( $1,99 \pm 0,15$ ) g/pot. Hal tersebut disebabkan fase pertumbuhan dan perkembangan saat alfalfa didefoliasi menjadi faktor utama dalam menentukan kualitas hijauan dan produksinya (Smith *et al.*, 2006). Faktor pertumbuhan merupakan faktor terbesar dalam menentukan kualitas produksi hijauan ketika di defoliasi. Bahan kering alfalfa mengalami peningkatan secara terus menerus mulai awal pertumbuhan sampai pada saat sebagian tanaman tanaman mulai berbunga. Saat defoliasi II lebih dari 75% tanaman alfalfa sudah berbunga. Kualitas hijauan ditentukan oleh waktu dan frekuensi pemotongan yang tepat dan dapat dilihat dari tahap perkembangan tanaman, alfalfa yang dipotong pada akhir masa vegetatif memiliki kandungan protein kasar yang tinggi. Waktu defoliasi alfalfa lebih dipengaruhi oleh fase perkembangan daripada umur tanaman.

Produksi protein kasar tertinggi dicapai pada media tanam 100% kompos yang tidak berbeda dengan media tanam 75% kompos masing-masing sebesar ( $13,54 \pm 2,78$ ) vs ( $11,87 \pm 2,81$ ) g/pot. Kadar protein kasar hijauan alfalfa pada media tanam dengan kompos yang berbeda tidak berbeda sedangkan produksi segar hijauan alfalfa semakin tinggi seiring dengan penambahan kompos pada media tanam. Semakin tinggi kompos maka kadar N media tanam semakin tinggi. Nitrogen penting sebagai elemen penyusun protein dan asam nukleat, semakin tinggi N dalam media tanam maka kadar protein kasar juga semakin tinggi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian terdahulu bahwa semakin tinggi level kompos pada media tanam akan meningkatkan produksi dan kualitas hijauan alfalfa (Widyati *et al.*, 2007).

## SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah takaran kompos yang terbaik untuk pertumbuhan dan produksi hijauan alfalfa mutan adalah takaran 75% kompos yang setara dengan 15 ton/ha.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian yang telah memberikan bantuan dana PNBP sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hall, M.H., W.S Smiles and R.A. Dickerson. 2000. Morphological development of alfalfa cultivars selected for higher quality. *Agron.J.* 92: 1077-1080.
- Indriani, Y. H. 2000. Membuat Kompos secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mbarki S, N Labidi, H. Mahmoudi, N. Jedidi and C. Abdelly. 2008. Contrasting effect of municipal compost on alfalfa growth in clay and in sandy soil: N, P, K, content and heavy metal toxicity. *Bioresource Technology* 99: 6745-6750.
- Mulyani, S., A.G. Kartosapoetra dan Sastroatmojo. 1994. Mikrobiologi Tanah. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Purbayanti, E. D., B. Kristianto dan D. W. Widjajanto. 2007. Penampilan Alfalfa (*Medicago sativa*) pada Perlakuan Inokulasi dan Perbedaan Media Tanam Setelah Pemotongan Pertama. *J. Pastura* 11 (4): 30-37.
- Smith, D.H, K.G. Beck, F.B Pears and W.M. Brown. 2006. Alfalfa: Production and Management. No. 703. Colorado State University Cooperative Extension, Colorado.
- Steel, R.G.D and J.H Torrie. 1980. Principle and Procedures of Statistics. Mc. GrawHill Book Company, Inc. New York.
- Sutedjo, M. M. 1994. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Widyati-Slamet, F. Kusmiyati dan ED. Purbayanti. 2009. Produksi dan Kualitas Alfalfa (*Medicago sativa*) Pemotongan Pertama pada Media Tanam yang Berbeda dan Penggunaan Inokulan. Prosiding Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan. Program Magister Ilmu Ternak Pascasarjana Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang. Hal. 295-301.